

1

《C/C++ 学习指南》

第03讲(02小节)：变量与常量

作者：邵发 QQ群：417024631

官网：http://www.afanihao.cn/c_guide/

答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

2

版权所有，侵权必究

哪些是变量，哪些是常量

- 字面常量：literal constant，字面上的值
- `int a = 10;`
- `printf (“ %d \n” , 10);`
- `double b = 12.345;`
- `printf(“%f \n” , 12.345);`

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

3

变量能变，常量不能变

- `int a;`
- `a = 10;`
- `a = 11;`
- `int b;`
- `b = a + 10;`
- `double c = 0.1;`
- `c = 0.2`

- 常量不能被赋值： `5 = 5 ??` `5 = 10 ??`

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

4

版权所有，侵权必究

变量定义

- 变量类型，变量名，初始值

- `int a;`
- `int b = 10;`
- `double number = 12.3;`
- `double th = number;`

- 命名规则：字母, 数字, 下划线的组合

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

变量名

- 不正确的变量名：
 - `int 12name = 0;`
 - `int my age = 33;`
 - `int good-bye = 0;`
- 正确的变量名
 - `int name12 = 0;`
 - `int myage = 33;`
 - `int good_bye = 0;`
- 命名规则：字母, 数字, 下划线的组合

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

为什么需要变量？

- 编一个计算平方的程序：用户输入一个小数，程序打印显示这个数的平方。
- `double a;`
- `printf(“Input a number: “);`
- `scanf(“%lf”, &a);`
- `printf(“Result: %.2lf \n”, a * a);`

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

7

版权所有，侵权必究

整型变量

- 三种类型char, short, int

```
char a = 12; // -128~127
```

```
short b = 1280;
```

```
int c = 1280000;
```

不能:

```
char a = 1280; // 超过范围!!!
```

一定要记住char的表示范围，short可以忽略

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

8

整型变量

类型	sizeof	表示范围
char	1	-128~127
short	2	-32768~32767
int	4	-2147483648~2147483647
unsigned char	1	0~255
unsigned short	2	0~65535
unsigned int	4	0~ 4294967295
float	4	-3.4x10 ³⁸ ~3.4x10 ³⁸
double	8	-1.7x10 ³⁰⁸ ~1.7x10 ³⁰⁸

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

9

整型变量 - 选择不同的类型

根据数值范围，选择不同的类型：

年龄：0-100

```
int age = 33;
```

```
short age = 33;
```

```
char age = 33;
```

```
2015 : short year = 2015;
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

10

整型变量的赋值

```
int n1 = 10;    // 十进制方式
```

```
int n2 = 0x0A;  // 十六进制方式
```

```
int a = 0x12345678;
```

```
int b = 305419896;
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

浮点型变量

用于表示小数：浮点，float-point

（相对于定点小数，fixed-point）

double：8个字节（表示范围很大）

float：4个字节（范围较小）

```
double a = 12.34;
```

```
float b = 12.34f;
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

浮点型变量

float型的输入：// float-point, fixed-point

```
float a;
```

```
scanf(“%f”, &a);
```

float型的输出：

```
float b;
```

```
printf(“%f”, b);
```

float是%f, double是%lf // long float-point

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

总结

整数：

char型：小整数，-128~127

short型：

int型：大整数

小数：

double型：高精度（支持更多有效数字）

float型：低精度